

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-272249

(43)Date of publication of application : 03.10.2000

(51)Int.Cl.

B41M 5/38
B29C 55/02
B32B 27/30
B32B 27/36
B32B 33/00
C08J 7/04
// B29K 35:00
B29K 67:00
B29L 7:00
C08L 67:00

(21)Application number : 11-077567

(71)Applicant : TEIJIN LTD

(22)Date of filing : 23.03.1999

(72)Inventor : YANO SHINJI
FUKUDA MASAYUKI
KITAZAWA SATOSHI

(54) INK EASILY BONDABLE POLYESTER FILM FOR SUBLIMATION TYPE HEAT-SENSITIVE TRANSFER**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the adhesion with a sublimation ink layer by applying a water dispersing or water-soluble coating liquid containing an acrylic resin having a hydroxyl group at least on one surface of a polyester film prior to the completion of the crystal orientation, and providing a coating layer which is dried, drawn, and in addition, on which a heat-treatment is applied.

SOLUTION: When a base material film which is suitable for a sublimation type heat-sensitive transfer recording medium, is manufactured, at least on one surface of a polyester film prior to the completion of the crystal orientation, a water dispersing or water-soluble coating liquid containing an acrylic resin having a hydroxyl group is applied, and a coating layer which is dried, drawn, and in addition, on which a heat-treatment is applied, is provided, and this ink easily bondable polyester film for sublimation type heat-sensitive transfer, is formed. For the polyester which constitutes the polyester film, a linear saturated polyester which is synthesized of an aromatic dibasic acid or its ester forming derivative and diole, preferably, polyethylene terephthalate, polyethylene-2,6-naphthalene dicarboxylate can be counted.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-272249

(P2000-272249A)

(43) 公開日 平成12年10月3日 (2000.10.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
B 4 1 M 5/38		B 4 1 M 5/26	1 0 1 A 2 H 1 1 1
B 2 9 C 55/02		B 2 9 C 55/02	4 F 0 0 6
B 3 2 B 27/30		B 3 2 B 27/30	A 4 F 1 0 0
27/36		27/36	4 F 2 1 0
33/00		33/00	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-77567

(22) 出願日 平成11年3月23日 (1999.3.23)

(71) 出願人 000003001

帝人株式会社

大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号

(72) 発明者 矢野 真司

神奈川県相模原市小山3丁目37番19号 帝人株式会社相模原研究センター内

(72) 発明者 福田 雅之

神奈川県相模原市小山3丁目37番19号 帝人株式会社相模原研究センター内

(74) 代理人 100077263

弁理士 前田 純博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 昇華型感熱転写用インキ易接着ポリエステルフィルム

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、インキ層との接着性が良好であり、優れた画像を得ることができる昇華型感熱転写用インキ易接着ポリエステルフィルムを提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明は、結晶配向が完了する前のポリエステルフィルムの少なくとも片面に水酸基を含有するアクリル樹脂を含む水分散性または水性の塗布液を塗布し、乾燥、延伸、更に熱処理を施された塗布層を有する昇華型感熱転写用インキ易接着ポリエステルフィルムである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 結晶配向が完了する前のポリエステルフィルム of the 少なくとも片面に水酸基を含有するアクリル樹脂を含む水分散性または水性の塗布液を塗布し、乾燥、延伸、更に熱処理を施された塗布層を有する昇華型感熱転写用インキ易接着ポリエステルフィルム。

【請求項2】 塗布層の厚みが、0.001～1μmの範囲である請求項1に記載のポリエステルフィルム。

【請求項3】 塗布層表面の濡れ指数が、35～75dyne/cmの範囲である請求項1に記載のポリエステルフィルム。

【請求項4】 塗布層の樹脂の環球式軟化点が、50℃～250℃の範囲にある請求項1に記載のポリエステルフィルム。

【請求項5】 該ポリエステルフィルムが、ポリエチレンテレフタレート为主体とすることを特徴とする請求項1に記載のポリエステルフィルム。

【請求項6】 該ポリエステルフィルムが、ポリエチレン-2,6-ナフタレンジカルボキシレート为主体とすることを特徴とする請求項1に記載のポリエステルフィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は昇華型感熱転写記録媒体に好適な基材フィルムに関する。更に詳しくは、特定の塗布層を有することにより昇華型インキ層との接着性が優れ、更には印刷時の加熱にも接着性及びフィルムの寸法の変化がなく皺も発生せず、また受像体へのインキ層の転着がなく、かつ塗布層への昇華型染料による染色性が少なく、階調性に優れた転写画像を形成させる昇華型感熱転写記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】ポリエステルフィルムはその機械特性、寸法安定性、耐熱性等の優れた性質を有し、現在までに多くの分野で使用されている。その中の一つに感熱転写記録材料の基材フィルムとしての用途がある。

【0003】感熱転写記録材料の中でも昇華転写記録方式は高画質のフルカラー画像を簡便に出力できる記録方式として非常に伸びている。昇華型感熱転写は熱昇華性染料がバインダー中にあり、熱によって染料のみが昇華し、被転写紙の受像層に吸収され階調性の画像を形成させる。染料のみを昇華させるためバインダーと基材フィルムとの高い密着性が必要であり、さらには環境変化や経時による密着性の低下がないことは必須である。密着性不足の場合はバインダー層が被転写紙に移行し著しく階調性を損ない、過転写という現象が発生する。

【0004】一般にポリエステルフィルムは高度に結晶配向しているため、接着性に乏しく直接インキ層を塗布しても全く密着しない。このためインキ層との接着性を上げるためにフィルム表面に物理的、化学的処理をする

が十分な接着性を得られない。また、製造工程内で行うプライマー処理による接着性の向上は性能的にも加工上でも非常に有利であり、広く行われている。ポリエステル、アクリル、ウレタンなど水性塗剤を用いるプライマー処理が知られている。さらにベースフィルムは極限まで薄いものが追求されるので高強度が必要であり、印刷時の加熱による収縮による寸法変化が小さいことも必要とされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の技術には次のような問題点がある。一般的なポリエステル、アクリル、ウレタンなど水性塗剤の塗膜では所望の接着性が得られたとしても耐湿性、耐水性、耐溶剤性、耐ブロッキング性等が劣る可能性がある。更には、昇華性染料の易接層への染色性の問題もある。近年、高速プリント化が進められており、瞬間的に高い温度がかかるようになっており、易接層の耐熱性、熱時のインキ層との密着性が必要である。密着性が悪いと本来の色濃度や階調性が不充分である。

【0006】本発明はこれら問題点を解決せしめ、昇華性インキ層との密着性にも優れ、昇華性染料の易接層への染色性はなく、階調性に優れた転写画像を得る昇華型感熱転写用インキ易接着ポリエステルフィルムを提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記の問題に鑑み鋭意検討した結果、特定の物性を有するポリエステルフィルムを基材として用いれば、上記の問題を解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0008】本発明は、結晶配向が完了する前のポリエステルフィルム of the 少なくとも片面に水酸基を含有するアクリル樹脂を含む水分散性または水性塗布液を塗布し、乾燥、延伸、更に熱処理を施された塗布層を有する昇華型感熱転写用インキ易接着ポリエステルフィルムをその骨子とするものである。

【0009】以下、本発明を詳細に説明する。本発明に用いるポリエステルフィルムを構成するポリエステルとは、芳香族二塩基酸またはそのエステル形成性誘導体とジオールまたはそのエステル形成性誘導体とから合成される線状飽和ポリエステルである。

【0010】かかるポリエステルの具体例として、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンイソフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリ(1,4-シクロヘキシレンジメチレンテレフタレート)、ポリエチレン-2,6-ナフタレンジカルボキシレート等が例示でき、これらの共重合体またはこれらと少割合の他樹脂との混合物なども含まれる。この中でも好ましくはポリエチレンテレフタレート、より薄膜化、耐熱化を求めるなら更に好ましくはポリエチレン-2,6-ナフタレンジカルボキシレートが挙げられる。

【0011】本発明に用いられるポリエステルには、粒径0.1~5 μ mの二酸化珪素、炭酸カルシウム、カオリン、シリコン粒子などの無機または有機滑剤を0.03~3.0重量%含んでいた方が良く、好ましくは0.1~1.0重量%である。これらの滑剤を添加することにより、表面の中心線粗さが0.01~1 μ mのポリエステルフィルムを得ることができる。フィルム表面の中心線粗さが0.01 μ mより小さいと十分な滑り性を得ることができず、フィルムに皺が入ったり、サーマルヘッド部のステッキングが発生し好ましくない。表面の中心線粗さが1 μ mより大きくなると、印刷の際の熱伝導性が悪くなり、十分な画像が得られない。

【0012】また、ポリエステルには、本来の性能を損なわない程度に必要に応じて、安定剤、着色剤、酸化防止剤、その他の添加剤を含有してもよい。

【0013】ポリエステルフィルムは、かかるポリエステルをフィルム状に溶融押出し、キャストイングドラムに巻き付けて冷却固化し未延伸フィルムとする。その未延伸フィルムをTg~(Tg+60) $^{\circ}$ Cに加熱をして長手方向に1回もしくは2回以上延伸し、合計の倍率が3倍~7倍になるようにする。その後Tg~(Tg+60) $^{\circ}$ Cで幅方向が3~5倍になるように延伸し、次に200~250 $^{\circ}$ Cにて0.1~10秒間熱処理を行い、熱処理温度より10~20 $^{\circ}$ C低い温度で幅方向に0~20%収縮もしくは0~10%伸長さながら再熱処理を行う。上述のように製膜されることが必要である。

【0014】ポリエステルフィルムは厚みが0.5~10 μ mが好ましく、更に好ましくは1~5 μ mである。近年の印刷機器の小型化、印刷の高速化などによりフィルムの薄膜化の要求がある。例を挙げると、ポリエチレンテレフタレートフィルムの薄膜の限界は1.5 μ mであり、更に高強度のポリエチレン-2, 6-ナフタレートフィルムを用いることで薄膜の限界は0.5 μ mになる。フィルムの厚みが10 μ mより大きくなると印刷時の熱伝導性が悪化し、高速印刷ができなくなる。

【0015】ポリエステルフィルムは長手方向及び幅方向の厚み斑が0~10%の範囲が好ましい。厚み斑が10%より大きくなるとバックコート及び昇華インキ層を均一に塗布することができず、印刷時の走行性や印刷の解像度などが悪化する。

【0016】ポリエステルフィルムの屈折率は長手方向及び幅方向で1.600~1.800の範囲が好ましい。屈折率が1.600より小さいと機械的強度が低下し印刷時の伸びが大きくなり、1.800を超える場合は配向度が大きくなるためフィルムが破れやすくなる。

【0017】ポリエステルフィルムは、少なくとも片面にアミド基を含有するアクリル樹脂を含む塗布層が必要である。この塗布層は昇華性染料と樹脂バインダーとからなるインキ層とポリエステルフィルムとの接着性を挙げるために必要である。

【0018】本発明に用いられる塗布層の厚みは0.001~1 μ mの範囲が好ましく、更に好ましくは0.01~0.5 μ mである。塗布層の厚みが0.001 μ mより薄いとインキ層とポリエステルフィルムとの接着性不足となる。塗布層の厚みが1 μ mより厚くなると易接着層塗布後のフィルムをロール状にまいた時にブロッキングが発生したり、また、昇華性染料の易接着層への染着が起こり十分な色濃度や階調性が得られない。

【0019】塗布層表面の濡れ指数は、35~75 dyne/cmの範囲が好ましく、更に好ましくは40~70 dyne/cmである。塗布層表面の濡れ指数が35 dyne/cmより小さいと昇華性染料と樹脂バインダーとからなる塗布液を塗布する時にはじきが起こり、均一な層とならない。塗布層表面の濡れ指数が75 dyne/cmより大きいと親水性が高くなり、インキ層との密着性が悪化する。

【0020】塗布層の環球式軟化点は、50~250 $^{\circ}$ Cの範囲が好ましく、更に好ましくは100~250 $^{\circ}$ Cである。塗布層の環球式軟化点が50 $^{\circ}$ Cより小さいと印刷時の加熱によりインキ層が剥離し、印刷が不可能となる。塗布層の環球式軟化点が250 $^{\circ}$ Cより大きいと塗布膜が固くじん性が無く、ポリエステルフィルムと塗布層の密着性が不足し、インキ層との接着性が得られずインキリボンの作成が困難となる。

【0021】塗布層を構成する水酸基を含有するアクリル樹脂の水酸基は以下のようなアクリルモノマーで共重合し、導入することができる。2-ヒドロキシエチルアクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレート、2-ヒドロキシプロピルアクリレート、2-ヒドロキシプロピルメタクリレート、N-メチロールアクリルアミド、N-メチロールメタクリルアミド等が挙げられる。アクリル樹脂中に少なくとも1種類の上記の水酸基を含有するモノマーが含まれば良く、アクリル樹脂中に水酸基が存在しないとインキ層との接着性が得られない。更に好ましくは2-ヒドロキシエチルアクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレート、2-ヒドロキシプロピルアクリレート、2-ヒドロキシプロピルメタクリレートである。

【0022】水酸基を含有するアクリル樹脂の成分は以下に例示するようなアクリルモノマーが挙げられる。このアクリルモノマーとしては、アルキルアクリレート、アルキルメタクリレート（アルキル基としては、メチル基、エチル基、n-プロピル基、イソプロピル基、n-ブチル基、イソブチル基、t-ブチル基、2-エチルヘキシル基、シクロヘキシル基等）；アクリルアミド、メタクリルアミド、N-アルキルアクリルアミド、N-アルキルメタクリルアミド、N,N-ジアルキルアクリルアミド、N,N-ジアルキルメタクリレート（アルキル基としては、メチル基、エチル基、n-プロピル基、イソプロピル基、n-ブチル基、イソブチル基、t-ブチル基、2-エチルヘキシル基、シクロヘキシル基等）、

N-アルコキシアクリルアミド、N-アルコキシメタクリルアミド、N,N-ジアアルコキシアクリルアミド、N,N-ジアアルコキシメタクリルアミド（アルコキシ基としては、メトキシ基、エトキシ基、ブトキシ基、イソブトキシ基等）、アクリロイルモルホリン、N-フェニルアクリルアミド、N-フェニルメタクリルアミド等のアミド含有モノマー；グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート、アリルグリシジルエーテル等のエポキシ基含有モノマー；アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、マレイン酸、フマル酸、クロトン酸、スチレンスルホン酸及びその塩（ナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩、第三級アミン塩等）等のカルボキシ基またはその塩を含有するモノマー；無水マレイン酸、無水イタコン酸等の酸無水物のモノマー；ビニルイソシアネート、アリルイソシアネート、スチレン、 α -メチルスチレン、ビニルメチルエーテル、ビニルエチルエーテル、ビニルトリアルコキシシラン、アルキルマレイン酸モノエステル、アルキルフマル酸モノエステル、アルキルイタコン酸モノエステル、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、塩化ビニリデン、エチレン、プロピレン、塩化ビニル、酢酸ビニル、ブタジエン等のモノマーが挙げられる。また、これらモノマーが挙げられるがこれらに限定されるものではない。これらモノマーは1種あるいは2種以上を用いて共重合することができる。

【0023】塗布層は水酸基を含有するアクリル樹脂とその他一般的な樹脂であるポリエステルやウレタン等やそれらの変性体であるアクリル変性ポリエステル、アクリル変性ウレタン等が混合されても良い。更に好ましくはポリエステルとの混合が良い。

【0024】これら塗布層にはより耐熱性を上げるためにエポキシ、オキサゾリン、メラミン等の架橋剤を添加しても良い。更に好ましくはエポキシである。

【0025】塗布層を形成するための塗布液は水酸基を含有するアクリル樹脂や他の添加物に影響を与えない限り、若干の有機溶剤を含んでいてもよい。この塗布液はアニオン型界面活性剤、カチオン型界面活性剤、ノニオン型界面活性剤等の界面活性剤を必要量添加して用いることができる。かかる界面活性剤としては水性塗布液の表面張力を40dyne/cm以下に低下でき、ポリエステルフィルムへの濡れを促進するものが好ましく、例えばポリオキシエチレン-脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、脂肪酸金属石鹸、アルキル硫酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルスルホコハク酸塩、第4級アンモニウムクロライド塩、アルキルアミン塩酸、ベタイン型界面活性剤等を挙げることができる。さらに本発明の効果を消失させない範囲において、例えば帯電防止剤、紫外線吸収剤、顔料、有機フィラー、無機フィラー、潤滑剤、ブロッキング防止剤等の他の添加剤を併用することができる。

【0026】この塗布液はポリエステルフィルム製造工

程中で結晶配向が完了する前のポリエステルフィルムの片面または両面に塗工するのが好ましい。ポリエステルフィルム製造工程と切り離して塗工してもよいが、この場合では塵、埃等を巻き込みやすく、その部分が印刷時の欠点となりクリーンな雰囲気望ましく、更には好適なフィルムを比較的安価で製造でき、これらの点から製造工程中の塗工が好ましい。その際塗布液の固形分濃度は通常0.1～30重量%であり、更に好ましくは1～10重量%である。塗布量は走行中のフィルム1m²当たり0.5～50gが好ましい。

【0027】塗工方法としては公知の方法が適用できる。例えば、ロールコート法、グラビアコート法、ロールブラッシュ法、スプレーコート法、エアナイフ法、含浸法、カーテンコート法等を単独または組み合わせて適用するとよい。

【0028】

【実施例】以下、実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明するが、本発明は、その要旨を越えない限り、以下の実施例に限定されるものではない。また、各特性値は下記の方法によって測定した。

【0029】（1）厚み

フィルムの重量を測定し、ポリエステルの密度より算出する。

【0030】（2）屈折率

ナトリウムD線（589nm）を光源として、アッペ屈折率計を用いて測定する。マウント液にはヨウ化メチレンを用いて、25℃、65%RHにて測定する。

【0031】（3）塗布層の厚み

塗布液の1m²当りの塗布量と固形分濃度より算出する。

【0032】（4）濡れ指数

易接着表面について、JIS K 6768法により、23℃でかつ50%R. H. の条件下で測定した。すなわち、ホルムアミドとエチレングリコールモノエチルエーテルを各々、所定の割合で混合し、1dyne/cmおきに作成し、更に、着色度の高い染料をごく少量加え、標準液とした。直径1mmの棒の先端に脱脂綿（15～20mg）を15～20mmの長さに均等に巻き付け、これを上記の標準液がたれない程度にたっぷり浸し、綿棒を試料に水平にあて、一方向に移動して塗布する。塗布される液膜ができるだけ広くなるようにし、その面積が6cm²になるようにし、塗布を0.5秒で完了するようにする。

【0033】（5）環球式軟化点

塗布液を乾燥させ乾固物を作成し、JIS K-2531-1960に準じて軟化点を測定する。加熱溶液はグリセリンを使用し、昇温速度は約5℃/分とする。

【0034】（6）接着性

フィルムの易接着層の反対面に「背面層」を形成させ、その後「インキ層」を易接着層面に形成させ、昇華型感

熱転写材を作成した。その昇華型感熱転写材を用いて昇華型感熱転写記録方式デジタルカラープリンター（ソニー（株）製商品「UP-D70A」）でA4サイズの受像紙の中央に幅15cm、長さ25cmのベタ印字を行った。インキ層の過転写の状態を目視観察し以下のように評価した。

○；インキ層の過転写が全くない

△；インキ層の過転写が1%未満

×；インキ層の過転写が1～10%未満

××；インキ層の過転写が10%以上

【0035】「背面層」

・背面層塗布液

エスレックKS-5（ポリビニルアセトアセタール 積水化学工業（株）製商品名） 4.4重量部、バーノックD-750-45（ポリイソシアネート 大日本インキ化学工業（株）製商品名） 2.2重量部、フォスファノールRD720（リン酸エステル系界面活性剤） 0.3重量部、溶媒（メチルエチルケトン／トルエン＝1／1） 7.3重量部

・塗布条件

乾燥状態で1g/m²になるよう塗布し、80℃、1分で乾燥させる。

【0036】「インキ層」

・インキ層塗布液

DH・C2（昇華性染料 日本化薬（株）製商品名） 4重量部、エスレックKS-5（ポリビニルアセトアセタール 積水化学工業（株）製商品名） 4重量部、溶媒（メチルエチルケトン／トルエン＝1／1） 9.2重量部

	易接着層組成（重量部）				
	アクリルA	アクリルB	ポリエステル	架橋剤	濡れ剤
実施例1	90				10
2	45		45		10
3	84			6	10
4	42		42	6	10
比較例1		90			10
2	易接着層無				

【0041】アクリルA：メチルメタクリレート75モル％／エチルアクリレート15モル％／2-ヒドロキシエチルメタクリレート10モル％で構成されている。

アクリルB：メチルメタクリレート80モル％／エチルアクリレート20モル％で構成されている。

ポリエステル：テレフタル酸35モル％／イソフタル酸12モル％／5-ナトリウムスルホイソフタル酸3モル％／エチレングリコール45モル％／ジエチレングリコ

・塗布条件

乾燥状態で1g/m²になるよう塗布し、80℃、1分で乾燥させる。

【0037】（7）ガラス転移点T_g

パーキンエルマー社製のDSC（示差走査熱量計）を用いて測定した。測定方法は次の通りである。試料10mgをDSC装置にセットし、300℃の温度で5分間溶融した後、液体窒素中で急冷する。この急冷試料を10℃/分で昇温し、ガラス転移点T_gを検知する。

【0038】〔実施例1～4、比較例1〕25℃のo-クロロフェノール中で測定した極限粘度0.61のポリエチレン-2, 6-ナフタレート（滑剤含有）をTダイから押出し、これを約40℃に維持してある回転冷却ドラム上で静電印加しつつ急冷して未延伸フィルムを得た。次いで該未延伸フィルムを125℃にて長手方向に3.6倍延伸して一軸延伸フィルムを得た。この一軸延伸フィルムの片面に、固形分濃度4重量％の塗布液（表1）をキスコート法にて2.7g/m²塗工した。次に140℃で幅方向に3.8倍に延伸し240℃で固定長で緊張熱処理を行い、240℃で幅方向に2%収縮させながら再熱処理を行った。厚みが2.5μmの二軸配向のポリエステルフィルムを得た。フィルム物性は表2に示す。

【0039】〔比較例2〕易接着層の塗工を行わない以外、実施例と同様に製膜し、二軸配向のポリエステルフィルムを得た。フィルム物性は表2に示す。

【0040】

【表1】

ール5モル％で構成されている。

架橋剤：N, N, N', N'-テトラグリシジル-m-キシリレンジアミン

濡れ剤：ポリオキシエチレン（n=7）ラウリルエーテル

【0042】

【表2】

	接着性	濡れ指数 (dyne/cm)	環球式軟化点 (℃)
実施例 1	○	48	65
" 2	○	46	62
" 3	○	44	113
" 4	○	43	105
比較例 1	×	41	70
" 2	×	42	—

【0043】

【発明の効果】本発明の昇華型感熱転写用インキ易接着
ポリエステルフィルムは昇華型感熱転写方式印刷用のイ

ンキ層とフィルムとの接着性が良好であり、優れた画像
10 を得ることができる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

C 0 8 J 7/04

C F D

C 0 8 J 7/04

C F D J

// B 2 9 K 35:00

67:00

B 2 9 L 7:00

C 0 8 L 67:00

(72)発明者 北澤 諭

神奈川県相模原市小山3丁目37番19号 帝
人株式会社相模原研究センター内

F ターム(参考) 2H111 AA27 AA48 BA03 BA07 BA53

BA61 BA71 BB02 BB06 DA01
DA04

4F006 AA35 AB24 BA01 CA01 EA05
EA06

4F100 AK25B AK25C AK41A AK42B
AK42C BA02 BA03 BA06
BA25B BA25C CC10B CC10C
EH462 EJ372 EJ412 EJ862
JA04B JA04C JB05B JB05C
JB09B JB09C JB11B JB11C
JD14B JD14C JL11 JMO1B
JMO1C YY00B YY00C

4F210 AA21 AA24 AA26 AC05 AD05
AD08 AG01 AG03 AH81 QA03
QC06 QD04 QD08 QD13 QG01
QG18 QW11 QW12